



TITLE:

解除に難渋した陰茎絞扼症の1例

AUTHOR(S):

後藤, 修平; 小堀, 豪; 諸井, 誠司

CITATION:

後藤, 修平 ...[et al]. 解除に難渋した陰茎絞扼症の1例. 泌尿器科紀要
2015, 61(4): 177-180

ISSUE DATE:

2015-04

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/198255>

RIGHT:

許諾条件により本文は2016/05/01に公開

解除に難渋した陰茎絞扼症の1例

後藤 修平*, 小堀 豪, 諸井 誠司
浜松労災病院泌尿器科

A CASE OF STRANGULATION OF THE PENIS WITH DIFFICULT RELEASE

Shuhei GOTO, Go KOBORI and Seiji MOROI
The Department of Urology, Hamamatsu Rosai Hospital

We report a case of penile strangulation by a metal ring. An 81-year-old man visited our hospital with a complaint of penile swelling and urinary retention caused by a ring placed around the penile root to control the patient's sexual desire; the ring had been placed some days prior to presentation. We could not release the penile strangulation by hand or with a ring cutter in the emergency room. We decided to cut the thick metal ring in the operating room under local anesthesia and sedation with a surgical tool used in the orthopedic department. It took approximately 2 hours to cut the ring. The patient had made a satisfactory recovery 7 days postoperatively, and no complications were observed during the postoperative period. (Hinyokika Kiyo 61 : 177-180, 2015)

Key words : Penile strangulation, Metal ring

緒 言

陰茎絞扼症は稀な救急疾患とされ、現在までに種々の絞扼物・解除法が報告されており、重症度に応じた治療法の選択が必要とされている。われわれは難渋しながらも解除しえた金属絞扼物の1例を経験したため、最近の文献的考察を加えて報告する。

症 例

患 者 : 81歳, 男性

主 訴 : 不穏, 陰茎腫大

既往歴 : 高血圧, 認知症

家族歴 : 特記事項なし

現病歴 : 2011年10月, 介護施設での入浴中に陰茎の腫大と不穏を指摘され当院救急外来に搬送された。



Fig. 1. Swollen penis with metal ring at the first visit.

初診時現症 : 陰茎の根部に直径 30 mm, 厚さ 5 mm, 幅 10 mm の金属リングが陥頓しており, 絞扼部遠位の著明な浮腫を認めた (Fig. 1). 下腹部は緊満し, 腹部エコーにて多量の膀胱尿を認めた。正確な絞扼時間の推定は困難であったが, 問診の内容より絞扼後48時間程度が経過していると判断した。動機は, 女性への衝動的な性欲を抑さえるために自戒の念を込めて, 拾った工業用ナットを陰茎に装着したとの事であった。

検査所見 : WBC 11,300/ μ l, LDH 294 IU/l, Na 129 mEq/l, CRP 1.2 mg/dl.

軽度の炎症所見と Na 低値を認めた。

治療経過 : 陰茎の浮腫が強く救急外来での用手的な解除は困難と判断し, 当初常備されていた金属カッターを用いて絞扼物の切除を試みたが困難と判断した。同日, 手術室にて麻酔科管理のもと局所麻酔および鎮静を行い, 経皮的膀胱瘻造設, 陰茎絞扼解除術を施行した。まず摩擦熱による皮膚損傷を防ぐ目的で



Fig. 2. Surge-airtorm (surgical tool used in the orthopedic department).

* 現 : 京都大学泌尿器科



Fig. 3. The removed metal ring cut at two symmetrical points.

ングと陰茎の間にゴムバンドを挿入し、冷却を目的として継続的に切除面に生理食塩水を注水し、整形外科領域で骨切りに使用されるサージエアトーム (Fig. 2) を用いて金属リングの1点の切断より開始した。1時間程度で同部を十分に菲薄化させる事に成功し、線鋸および金属用ペンチを使用して切断しえた (Fig. 3)。次いで切断点と対照的な位置に同様の操作を加え金属リングを分断した。全行程で約2時間を要した。周術期合併症を認めず、術後3日目に自排尿可能となったため膀胱瘻を抜去し、術後7日目には陰茎の浮腫は軽快したため (Fig. 4)、同日退院となった。

考 察

陰茎絞扼症は陰茎周囲全体が異物により絞扼された状態であり、絞扼遠位部の循環障害による疼痛や浮腫性腫脹、また排尿障害などを来す稀な救急疾患である。18世紀に初めて文献報告され¹⁾、以後金属リングなどの硬性物から輪ゴムや紐といった軟性物まで多種多様な絞扼物が報告されている²⁾。動機に関しては性



Fig. 4. Penile edema was markedly improved post-operative day 7.

的目的だけでなく失禁防止や包茎治療といった治療的行為を意図した症例も報告されている。軟性絞扼物においては治療行為を目的とする症例が多いとされる一方、硬性絞扼物での報告例では性的目的が多いとされ、近年増加傾向にあるとの報告がある³⁾。陰茎絞扼症の合併症として尿道瘻や陰茎壊死などが知られているが、軟性絞扼物による症例では重篤な合併症の頻度が高く、絞扼面積が小さく圧迫が強い事が原因として挙げられる⁴⁾。硬性絞扼物による症例でも発見や治療が遅れる事により、陰茎壊死や敗血症といった重篤な合併症を来した症例が近年でも報告されており⁵⁾、絞扼物の早期除去が望まれる。

最近では切除困難な硬性絞扼物の報告もあり、一般病院に常備されている機器では切除不能な症例も想定される。本症例では金属リングを整形外科の手術機材を用いて切除しえたが、切除時間や手技内容から決して容易ではなく場合によっては他の手法を考慮すべきであったと考えられる。現在までに報告されている硬性絞扼物に対する解除法は主に、① string method (紐類を用いて陰茎絞扼部遠位を縛り、絞扼物を除去)、② penile aspiration (陰海綿体を穿刺し脱血し、浮腫を軽減)、③ cutting with electric or non-electric device (機器を用いて絞扼物を切断)、④ surgical excision of the penile skin and Buck's fascia (陰茎の減張切開)、⑤ amputation (陰茎の切断) の5つに分類される。また、陰茎の状態を浮腫から壊死までの5段階 (I ~ V, Table 1) に分類し、絞扼の重症度とする trauma grading system が提唱され、上記解除法の選択指標として用いられてきた⁶⁾。その後、陰茎壊死や尿道瘻を

Table 1. Grading system and revised grading system

Penile injury grading system	Revised grading system
I Edema of distal penis; no evidence of skin ulceration or urethral injury	
II Injury to skin and constriction of corpus spongiosum but no evidence of urethral injury; distal penile edema with decreased penile sensation	Low grade penile injury
III Injury to skin and urethra but no urethral fistula; loss of distal penile sensation	
IV Complete division of corpus spongiosum leading to urethral fistula and constriction of corpus cavernosum with loss of distal penile sensation	High grade penile injury
V Gangrene, necrosis, or complete amputation of the penis	

文献7) より引用。

Table 2. Penile strangulation by metal objects (2009-)

発表年	著者	年齢	絞扼物	大きさ (cm)	Grade*	絞扼時間	解除法**
2009	Jozsef B, et al.	49	青銅性リング	不明	IV	72 h	⑤
2009	Timothy KS, et al.	14	結婚指輪	不明	I	不明	③
2009	Sangeeta L, et al.	50	S 状パイプ	7.0×2.5	不明	48 h	③
2010	Iqbal S, et al.	25	ボールベアリング	1.0×3.0	II	26 h	①
2010	Darby J, et al.	53	メタルリング×6	不明	I	72 h	③
2011	Darren J, et al.	63	アイアンナット	3.9×1.5	I	24 h	①
2011	Farooqui MR, et al.	35	スチールリング	3.5×2.5×2.0	I	不明	①
2013	Banyra O, et al.	45	メタルリング	不明	I	18 h	③
2013	〃	69	合金リング	不明	I	不明	③
2013	Chuanjian D, et al.	64	メタルリング	不明	I	12 h	①
2013	〃	57	ボールベアリング	不明	不明	8 h	①
2013	Sameer T, et al.	35	アイアンナット	2.5×1.0	I	8 h	②
2013	〃	48	メタルリング	0.5×0.5	I	14 h	③
2013	〃	38	スチールリング	不明	IV	72 h	③
2014	Raidh AT, et al.	52	メタルリング	2.5×1.5	I	48 h	③
2014	〃	22	ボールベアリング	不明	I	6 h	③
2014	自験例	81	メタルナット	2.0×1.5×3.0	I	48 h	③

* 文献6) Grading system に準拠して記載. ** 本文中記載番号に準拠. h : 時間.

伴う症例を high grade injury として外科的手法 (上記④, ⑤) の適応とする, より単純な分類が提唱された (Table 1). Silberstein らは硬性絞扼物における high grade injury の頻度は43例中 1 例のみであり, 大半の症例は浮腫の程度に関わらず low grade injury に分類され, 保存的手法 (上記①, ②, ③) で対応可能であるとの見解を示している⁷⁾. また, 2008年までに報告されている陰茎絞扼症のうち, 金属硬性物による34例中, 電動機切除, 非電動機切除, string method による解除はそれぞれ14, 12, 8例であり, 機械的切除による解除が主流であった⁷⁾. PubMed で “penile strangulation, penile incarceration” のキーワードで検索しえた2009年以降の金属硬性物による陰茎絞扼症報告12例を Table 2 に示す. 通常的手法では切除困難が予想される多様な絞扼物が報告されており, グライNDERや歯科のエアタービンといった特殊な電動機での切断や string method の変法を用いた非切除法が有用であったとする報告が中心となっているが, そのほとんどが low grade injury に分類され, 実際には保存的手法で対応しえるものである.

ただし特殊な切除機材は一般の病院では設備されていない場合も少なくない上に⁸⁾, 医原性の陰茎損傷も報告されており⁹⁾, 実際の使用においては安全性の配慮, 適切な麻酔や人員配置が必要となり, 汎用性に乏しい一面がある. 一方で患者の安静が得られないなどの理由で絞扼物の安全な切除が困難と判断される場合は string method が古くより有用とされてきたが¹⁰⁾, 実際には浮腫が強い症例では敬遠される傾向にある⁸⁾. 最近では浮腫の強い症例であっても絞扼部遠位

の穿刺・脱血 (②) による浮腫の軽減と string method (①) の併用^{2, 11)}, もしくは電動機切除 (③) の併用¹²⁾が有用であったという報告がある. 穿刺・脱血による浮腫の軽減が絞扼物除去の簡易化や安全性の向上に貢献するとされるため, 自験例でも電動機切除の前に陰茎の浮腫の軽減を図る事でより容易に解除できた可能性もあったと考える.

一般的に絞扼時間が長くなるにつれ敗血症などの重篤な合併症を併発する可能性が高くなるため^{7, 11)}, high grade injury で数日の経過が予想される症例に遭遇した際には, 速やかに外科的手法を選択する事も躊躇してはならない.

また特に本症例の様な認知症患者においては再発予防のために生活環境の見直しや関係者への周知も必要である.

結 語

金属硬性物による陰茎絞扼症に対して, 電動切除機により切断, 解除を行った. 症例によっては string method や aspiration technic などの他の手法を臨機応変に用いることで, より安全に早期除去に努める事が肝要である.

文 献

- 1) 小林裕章, 金子 剛, 西本紘嗣郎, ほか: ペットボトルによる陰茎絞扼症の 1 例. 泌尿紀要 56: 63-65, 2010
- 2) Noh J, Kang TW, Heo T, et al.: Penile strangulation treated with the modified string method. Urology

- 64**: 591, 2004
- 3) Ivanovski O, Stankov O, Kuzmonoski M, et al.: Penile strangulation: two case reports and review of the literature. *J Sex Med* **4**: 1775-1780, 2007
 - 4) 岡田栄子, 篠原 敏, 石内裕人, ほか: 陰茎絞扼症の2例. *西日泌尿* **54**: 1770-1773, 1992
 - 5) Morentin B, Biritxinaga B and Crespo L: Penile strangulation: report of fetal case. *Am J Forensic Med Pathol* **32**: 344-346, 2011
 - 6) Bhat AL, Kumar A, Mathur SC, et al.: Penile strangulation. *Br J Urol* **68**: 618-621, 1991
 - 7) Silberstein J, Grabowski J, Lakin C, et al.: Penile constriction devices: case report, review of the literature, and recommendation for extrication. *J Sex Med* **5**: 1747-1757, 2008
 - 8) Banyra O, Sheremeta R and Shulyak A: Strangulation of penis: two case reports. *Cent European J Urol* **66**: 242-245, 2013
 - 9) Singh I, Joshi MK and Jaura MS: Strangulation of penis by a ball bearing device. *J Sex Med* **7**: 3793-3797, 2010
 - 10) Vahasarja VJ, Hellstrom PA, Serlo W, et al.: Treatment of penile incarceration by string method. *J Urol* **149**: 372-373, 1993
 - 11) Chang SJ, Chiang IN, Hsieh JT, et al.: Extrication of penile constriction device with corpora aspiration. *J Sex Med* **6**: 890-891, 2009
 - 12) Talib RA, Canguven O, Al Ansari A, et al.: Treatment of penile strangulation by the rotating saw and 4-needle aspiration method: two case reports. *Arch Ital Urol Androl* **86**: 138-139, 2014

(Received on May 8, 2014)
(Accepted on December 1, 2014)